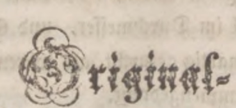
№ 3. Schlesische 1842.





Original-Mittheilungen über Technik und Industrie.

Eine Gratis-Beilage für die Leser des Allgemeinen Oberschlesischen Anzeigers.

Ueber die Anwendbarkeit der Topfgewölbe bei Bauten zu landwirthschaftlichen Zwecken.

Ein Versuch, auf eine **mindest kostspielige** Art, einem Gebäude vermittelst Topfgewölben nicht nur **Balken sparende Decken**, sondern ein **gegen Nässe und Feuer schützendes Dach** zu geben.

Der Drang, den Lebensgenuß zu erhöhen, erweckt die Gewerbthätigkeit, und mit dieser die Baulust und Baunoth immer mehr.

Erstere zu befriedigen und letzterer abzuhelfen, beginnt der so fühlbar werdende Mangel an Bauhölzern sich hemmend entgegen zu stellen. Jahrhunderte erfordert es, um — tritt Mangel an starken Bauhölzern ein — ihm abzuhelfen; und die Forstbesitzer dürften sich zu dieser Abhülfe darum nicht geneigt zeigen: weil der Anbau von Brennhölzern zur Zeit besser und schneller als der von Bauhölzern rentirt, endlich aber, weil der Trieb, späteren Jahrhunderten Schätze zu sammeln, durchaus nicht vorherrschend ist. — Die Aufgabe ist demnach: den Bedarf an Bauhölzern möglichst zu beschränken. —

Auf meinem Gute Ober-Glauche, Trebnitzer Kreises, habe ich im verflossenen Jahre den Versuch gemacht, ein Haus aufzubauen, ohne Bauholz dabei in Anwendung zu bringen. Decken und Dach geben gleichzeitig Topfgewölbe, welche vermöge ihrer Leichtigkeit, Ziegelgewölben vorzuziehen sind. Sehr schnell und auch billig lassen sich dergleichen feuersichere Gebäude aufführen.

Ich stattete daher dem patriotisch-ökonomischen Vereine zu Oels einen Bericht über die Art der Ausführung meines Versuches ab.

Da aber die Verhandlungen des besagten Vereins nur für die Mitglieder desselben, und nicht für das größere Publikum gedruckt werden, ich jedoch den Wunsch hege, mein Unternehmen allgemeiner Prüfung zu unterwerfen, so theile ich nachstehend den gedachten Bericht über meinen, wie ich hoffe, gelungenen Bauversuch, durch dies Blätter mit.

In den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbsfleißes in Preußen (Siebenter Jahrgang, Berlin 1828) fand ich einen Aufsatz, betitelt: „Ueber die Topfgewölbe der älteren und neueren Zeit,“ von Herrn Blesson.

Dieser Aufsatz war für mich in sofern von vielem Interesse, als ich die Ueberzeugung gewann: daß die Anwendung der Topfgewölbe bei Aufführung von Gebäuden zu landwirthschaftlichen Zwecken mancher Art recht vortheilhaft sein könnte.

Gewiß wird man den Aufsatz mit dem größten Interesse ganz durchlesen: ich erlaube mir jedoch, ihn nachstehend nur im Aus-

zuge mitzutheilen, und zwar, so weit solcher auf Gebäude, die zu den oben angegebenen Zwecken aufgeführt werden könnten, Bezug hat.

„Antiquarische Untersuchungen haben nicht allein den Werth, uns in die Lebensweise längst vergangener Generationen zurückzuführen, sondern wir stoßen dabei oft unerwartet auf sinnreiche, tief durchdachte Einrichtungen, von denen man auf keine Weise sich Rechenschaft geben kann, aus welcher Veranlassung sie, so zu sagen, verschollen sind, und von denen es ganz unbegreiflich ist, daß die vielen über ihren Trümmern dahin geeilten Jahrhunderte sie nicht wieder hervorsuchten, ja aus Noth nicht wieder erfanden! — Meistens besteht freilich das Vorurtheil, das in die Nacht der Zeiten Hinabgesunkene sei nicht ohne Grund vernachlässigt worden; man habe doch irgendwo einen Makel entdeckt, der sich beim Gebrauch wieder zeigen würde; das Gute erhalte sich fortwährend, und was die Zeit verworfen habe, sei keiner Berücksichtigung werth! Dem ist aber nicht überall so, und namentlich nicht da, wo es sich um die Baupraxis der Alten handelt. Sind wir in der schönen Baukunst gezwungen, die Verhältnisse wieder aufzusuchen, die sie uns in den herrlichen Ruinen ihrer Werke hinterließen, so haben wir darin schon eine Andeutung, daß sie, begabt mit dem Gefühl des Schönen, auch mit einer besondern Sorgfalt diesen Gegenstand bearbeitet haben, und zugleich eine Anforderung, alle Theile ihrer Bauten zu durchforschen, um uns Nachrichten über ihre Bauart im Innern von Mauerstärken zu verschaffen, die oft genug, unter nicht besonders günstigen Himmelsstrichen, fast Jahrtausenden getrotzt haben. Leider schweigen die meisten ihrer Schriftsteller über diesen, uns doch hochwichtigen Gegenstand, und nur die genaueste Beobachtung des noch in Trümmern Vorhandenen kann, mit den Andeutungen, welche die Schrift hinterließ, einige Aufklärung verschaffen.

Der Gegenstand, auf welchen ich hier die Aufmerksamkeit zu lenken beabsichtige, ist bereits durch neuere Bauten der Vergessenheit entrissen, und hat bei der Anwendung so ungemeine Vortheile gewährt, daß er gerade zu denen gehört, deren Verschwinden aus der Kunst unerklärbar wäre, wenn man nicht annehmen wollte, daß die Umwälzungen des Mittelalters bis auf die Spur diese Wissenschaft tödteten, die nach den äußeren Gestalten aus der Zeit zwar wieder hervorging, aber überall, wo sie mit Praxis in Verbindung stand, in einer anderen, inneren Form. — Ich meine die Topfgewölbe."

Die Idee, hohle Körper zur Ausführung von Mauern und Gewölben anzuwenden, scheint sehr alt zu sein, und namentlich bei den Völkern früh Eingang gefunden zu haben, denen daran gelegen sein mußte, trockne, kühle und luftige Wohnungen zu besitzen. So dürften die Aegypter schon im höchsten Alterthume Mauern von hohlen und runden Steinen (Töpfen) verfertigt haben; wenigstens sollen mehrere Stellen in alten Schriftstellern darauf hindeuten.

Alle in Rom gebrauchte Töpfe sind gleich, und in der Grundgestalt den sicilianischen ähnlich, **3** Zoll im Durchmesser, und **6** bis **7** Zoll lang, äußerlich aber schraubenartig gefurcht, als wären sie gleichsam aus einem Thonbande zusammengedreht.

Das Verdienst, diese Bauart wieder hervorgesucht und angewendet zu haben, gebührt den Franzosen, die, wie mir wenigstens in Paris versichert worden ist, die Idee dazu aus Aegypten herüberholten. Doch ist die Art, wie sie solche in Ausführung gebracht, etwas abweichend von der alten, dagegen minder künstlich, und für den gewöhnlichen Gebrauch zweckmäßiger.

Am interessantesten für uns ist sie in der Anwendung der Töpfe zu Gewölben, weil gerade hier die ersten Versuche mit Erneuerung des Topfbaues zu den Halles à l'eau de vie in Paris gemacht wurden. Es kam nämlich darauf an, eine leichte Eindeckung zu haben, um die Umgegend bei etwaniger Explosion nicht zu gefährden, und eine große Spannung zu gewinnen, ohne starke Widerlager zu gebrauchen, die nur den Raum verengt hätten. — Die Topfgewölbe der Alten, welche wegen der Leichtigkeit ihres Materials fast gar keinen Seitenschub ausüben, versprachen ein günstiges Resultat. Der Versuch geschah, und ist so über alle Erwartungen gelungen, daß man kein Bedenken getragen hat, wie ich später anführen werde, den Gebrauch dieser sinnreichen Construction zu vervielfältigen, und in den kostbarsten Gebäuden gut zu heißen. Die Spannung der Gewölbe, welche ich in den Halles à l'eau de vie noch im Bau sah, betrug beiläufig **16** Fuß, und die Dicke des darüber aufgeführten Gewölbes nicht mehr als **8** Zoll, bei **1½** Fuß starken Widerlagern, was freilich sehr wesentlich von unsern gewöhnlichen Verhältnissen abweicht, aber sich leicht aus der Beschaffenheit des Gewölbsteins selbst erklärt, mit dem wir uns daher zuvörderst bekannt machen müssen.

Der Stein in horizontalem und vertikalem Durchschnitt, und von der Seite dargestellt, ist ein an beiden Enden geschlossener, fast cylinderförmig hohler Körper, ich sage: fast cylinderförmig, weil in der That eine Verjüngung fast gar nicht bemerkbar ist, und, wo sie vorkommt, zufällig zu sein scheint; auch dürfte sie bei der geringen Dicke, und verhältnißmäßig großen Spannung der Gewölbe von gar keinem wesentlichen Nutzen sein. Der Stein ist **8** Zoll hoch, **4** Zoll äußern Durchmesser, und **¼** Zoll in seinen Wänden stark. Er wird auf einer gewöhnlichen Scheibe mit der Hand gedreht, und dann oben mit einem aufgesetzten, bereit gehaltenen Deckel festgeschlossen. So wie er fertig ist, bohrt man in der untern Hälfte seiner Höhe ein kleines Loch durch, um der innern Luft einen Ausweg zu sichern, und das Trocknen und

Brennen möglich zu machen. Nach dem Trocknen geschieht das Brennen stehend in einem gewöhnlichen Töpferofen. Die ganze Fabrikation ist weder mühsam noch kostbar; nur muß man darauf sehen, einen guten, fetten und nicht zu sandigen Lehm dazu anzuwenden. Nach dem Brande sah die Masse etwas feiner im Bruch aus, als die unserer gewöhnlichen Blumentöpfe; die Farbe war licht gelbbraun, in das Ziegelrothe überspielend. Leider sind mir einige Proben davon auf der Rückreise mit anderen Sachen abhanden gekommen. Der Klang war hell und rein, wie bei gutgebrannter Töpferwaare im Allgemeinen. Ich habe die Steine hier nachmachen lassen, und sie sind, nach obigen Angaben gemacht, recht gut und nicht theuer ausgefallen; das Tausend gegen **14** Rthlr.

Zur Aufsetzung des Gewölbes werden leichte Rüstbögen, hier in gedrückter Gestalt, aufgestellt, diese genau verschaalt, dann die Steine so dicht wie möglich gurtweise an einander gelagert, und mit Gyps vergossen, was von Seiten der Arbeiter nur etwas Aufmerksamkeit und gar keine besondere Uebung erfordert. Die Lehrbögen können schon am andern Tage weggenommen werden. Wenn gleich die Last noch nicht versucht ist, die ein solches Gewölbe tragen kann, so ist sie doch, wie es scheint, nicht unbeträchtlich, da die Maurer aus Erfahrung gar kein Bedenken tragen, bei ihren ferneren Arbeiten beträchtliche Lasten darüber aufzustellen. Dadurch ist an einigen Stellen ein Durchlöchern des Gewölbes durch Außstoßen der beiden Boden entstanden, ohne daß ein erheblicher Nachtheil erwachsen wäre. Man hat entweder den zerstoßenen Stein ausgewechselt, was jedoch wegen des Gypses selten ohne Zerstörung einiger der umgebenden möglich ist, oder sich damit begnügt, innerhalb die Stelle mit Gyps zu verputzen, und oberhalb die Oeffnung mit einem gewöhnlichen Dachziegel zu verschließen.

Was die Kosten anbelangt, so sieht man den Bau an sich nicht für theurer an, als den der gewöhnlichen Kellergewölbe, weil das geringere Arbeitslohn für die Aufsetzung der Töpfe gegen gewöhnliche Ziegelsteine aufwiegt. Was man in Hinsicht der Mauerstärke der Widerlager gewinnt, wird hiernach als baare Ersparniß angesehen. Bei uns würde es sich freilich wegen des höheren Preises des Gypses gegen Paris etwas anders stellen; doch dürfte im Ganzen wohl der Anwendung eines guten, vielleicht des schnellern Trocknens wegen, mit ungelöschtem Kalk angemachten Mörtels Nichts in dem Wege stehen, und bei allen Räumen, die man feuerfest zu machen wünscht, ein directer Gewinn, auch trotz der Vergypsung zu erwarten sein, vorzüglich, wenn die Fabrikation der Steine im Großen stattfände. Ich kann hierbei, trotz der in Paris angeblich gemachten Versuche, eine Bemerkung nicht unterdrücken; ich sehe nämlich die an der Seite angebrachte Oeffnung im Topfe für feuerfeste Gewölbe nicht als zweckmäßig an, sie wird bei der Einmauerung verstopft, und es behält folglich die Luft keinen Ausweg. Für gewöhnliche Temperaturwechsel hat dies freilich Nichts zu sagen; sollte aber nicht bei unten entstehendem Feuer eine solche Ausdehnung der eingeschlossenen Luft stattfinden können, daß die Töpfe zersprengt würden? Und wäre es daher nicht besser und leichter, die Löcher im oberen oder unteren Boden anzubringen? Ich würde dem unteren deshalb den Vorzug geben, weil ein zweiter wesentlicher Vortheil dieser Gewölbe eine sehr leichte Gleichstellung ihrer Temperatur mit der umgebenden Luft ist, wodurch sie bei weitem trockener, als gewöhnliche bleiben, und folglich viel trocknere Räume einschließen können. Ist nun die Oeffnung unten, so bleibt ein Abfließen der zufällig angesammelten niedergeschlagenen Feuchtigkeit möglich; im umgekehrten Falle würde vielleicht bei strenger Kälte, die wir mehr noch, als die Franzosen berücksichtigen müssen, der untere Boden leicht losfrieren.

Nachdem ich somit zusammenstellte, was uns die Erfahrung über diese interessante Art von Gewölben an die Hand giebt, sei es mir erlaubt, auch noch meine Ansicht über ihre Anwendbarkeit im Allgemeinen, und bei Privatbauten auszusprechen. Ich glaube, daß sie überall, und mit großem Nutzen angewendet werden können:

1) Wo man auf schwache Widerlager größere Gewölbe einspannen soll, ohne daß diese eine merkliche Last zu tragen haben, welches letztere gewiß noch des Versuchs werth sein dürfte. Ich würde ohne Besorgniß Keller daraus machen, und bin überzeugt, daß sie sehr beträchtliche Erderschütterungen, vielleicht bis zur Sicherstellung gegen den Bombenschlag, aushalten können.

2) Wo es blos darauf ankommt, einen Raum wegen Feuersgefahr von Holz abzusondern, und wo wir bisher die sogenannten Steingewölbe anwenden.

3) Ueberall endlich, wo es wünschenswerth ist, einen Raum mit Steinen recht trocken abzuschließen.

Ob in letzter Hinsicht auch stehende Wände mit solchen Steinen aufzuführen wären, muß die Erfahrung zeigen, kann aber, wenn der Druck nur auf die runde Fläche geleitet wird, wohl kein Bedenken haben. Bei Gewölben, wo eine noch größere Leichtigkeit erwünscht wäre, müßte man den Töpfen durch Ineinandergreifen, nach Analogie der Alten, einen gegenseitigen Halt geben, und sie liegend anwenden, wie jene es thaten, was bei den französischen, muffenartigen nicht gut angehen dürfte. Kuppeln werden schwerlich besser, als es in Ravenna geschah, mit Hohlsteinen aufgeführt werden können, obgleich allerdings die französischen Steine auch dazu brauchbar sind. Endlich bleibt noch ihre An-

wendung als Schallträger zu erwähnen. Die Stimme wird unter den Pariser Topfgewölben überaus stark tönend, und es läßt sich annehmen, daß diese Eigenschaft nach akustischen Gesetzen wird mit Nutzen angewendet werden können."

(Beschluß folgt.)

Miszellen.

Enthaarungsmittel für Gerber.

Neuerlich hat Dr. Böttger zu Frankfurt a. M. die Entdeckung gemacht und in einer kleinen Schrift beschrieben, daß wasserstoffschwefeliges Schwefelcalcium ein sehr wirksames, unschädliches, zugleich wohlfeiles Enthaarungsmittel ist, welches in Gerbereien nützliche Anwendung finden kann. Man leitet in Kalkmilch Schwefelwasserstoffgas bis zur Sättigung, und trägt die Verbindung auf die Haut auf. — Von Kalbfellen wird dadurch binnen 2 Stunden das Haar gelöst, ohne daß das Oberhäutchen eine nachtheilige Veränderung erleidet.

Das aus Steinkohlen gewonnene Leuchtgas enthält bekanntlich viel Schwefelwasserstoffgas eingemengt, wovon es durch Waschen mit Kalkmilch befreit wird. In solcher Kalkmilch muß auf diese Weise eine große Menge wasserstoffschwefeliges Schwefelcalcium sich bilden, daher sie ein für Gerber nutzbares Ueberprodukt abgeben. Jetzt da wir in der Nähe von Breslau die Gründung einer Sodafabrik in großem Maaßstabe in Aussicht haben, dürfte es nicht uninteressant sein, darauf aufmerksam zu machen, daß bei dieser Fabrikation eine große Menge Schwefelcalcium als ein bis dahin werthloses Nebenprodukt gewonnen wird, welches mit geringen Kosten und Mühen in brauchbares Schwefelcalcium umgewandelt werden kann.

Holzpolitur.

Herr Wolter hat unlängst dem Breslauer Gewerbeverein das Recept zu einer Holzpolitur mitgetheilt, die der Schellackpolitur noch vorzuziehen ist. Diese Politur besteht aus 1 Quart gutem Weingeist, 1 Loth Gummilack und 1 Loth Stoklack. Das Ganze wird über ein mäßiges Feuer gestellt, und fleißig umgerührt, bis die Harze sich gelöst haben. Man macht nun eine Rolle von Tuchsalband, legt etwas von der Glätte darauf, und bedeckt es mit weicher Leinwand, welche mit kalt (ohne Hitze) ausgepreßtem Leinöl angefeuchtet worden ist. Dann reibt man das zu polirende Holz in einer kreisförmigen Richtung, bedeckt jedoch nicht zuviel auf einmal. Das Reiben des Holzes wird so lange fortgesetzt, bis die Poren des Holzes hinlänglich ausgefüllt sind. Endlich nimmt man auch etwas Weingeist und Glätte, reibt eben so wie vorher, und es erfolgt dann die schönste Politur. Wasser, darüber gegossen, erzeugt weder Flecken noch Risse. —

Verkitten von Stein und Metall.

Bei Gelegenheit einer Erörterung über das Einkitten eiserner Gegenstände in Stein mittelst Gypses und über die eigentlichen Steinkitte, brachte ein Mitglied in der technischen Deputation des Handwerkervereins zu Chemnitz folgende Mittheilung: Will man eiserne Gegenstände in Stein dauerhaft einkitten, so mengt man 7 Theilen Gyps 1 Theil Eisenfeilspäne bei. Der Gyps muß frisch und gut gebrannt sein, und das Kitten rasch geschehen. Sollen die gekitteten Stellen weiß bleiben, so müssen die Eisenfeilspähne weggelassen werden, und man setzt statt diesen dem Wasser zum Anrühren des Gypses auf 1 Theil Wasser 3 Theile Eiweis zu, bewahrt aber die gekittete Stelle bis zum völligen Austrocknen, welches hier sehr langsam geschieht, vor scharfem Luftzuge. — Auch Steine werden auf die letztgenannte Weise sehr dauerhaft zusammengekittet; noch besser aber mit dem heißen Steinkitte, bestehend aus 1 Theil Schwefel, 1 Theil Steinpulver, und 2 Theile Pech. Dieser Kitt wird ganz heiß angewendet, und auch werden die zu kittenden Stellen zuvor sorgfältig erhitzt. — Gyps mit verdünntem Leimwasser giebt ebenfalls einen sehr guten Steinkitt. — Der sogenannte Sparkalk, schwachgebrannter Gyps, wird als ein sehr gutes Material für Häuserverzierungen, Fußböden in Küchen u. s. w. genannt. Dieses Material blos mit Wasser angerührt, bindet langsam, ist daher sehr bildsam, erlangt aber nach völligem Austrocknen, welches erst nach 3 — 4 Tagen erfolgt, eine außerordentliche Härte und Festigkeit. Dafür muß man aber sorgen, daß bis zum völligen Trocknen der Luftzug abgehalten wird.

Inhalt der ersten drei Nummern:

Geeignete Originalbeiträge werden unter Adresse der Redaction nach Breslau erbeten und nach Erfordern angemessen honorirt.

Verlegt und redigirt unter Verantwortlichkeit von Ferdinand Hirt in Breslau.